

INFORMATION PROCESSOR AND METHOD, RECORDING MEDIUM, STORAGE MEDIUM, AND PROGRAM

Publication number: JP2002312175 (A)

Publication date: 2002-10-25

Inventor(s): ASADA TOMOJI; YOSHIDA SUNAO

Applicant(s): SONY CORP

Classification:

- international: G06F9/445; G06F13/00; G06F9/445; G06F13/00; (IPC1-7): G06F9/445; G06F13/00

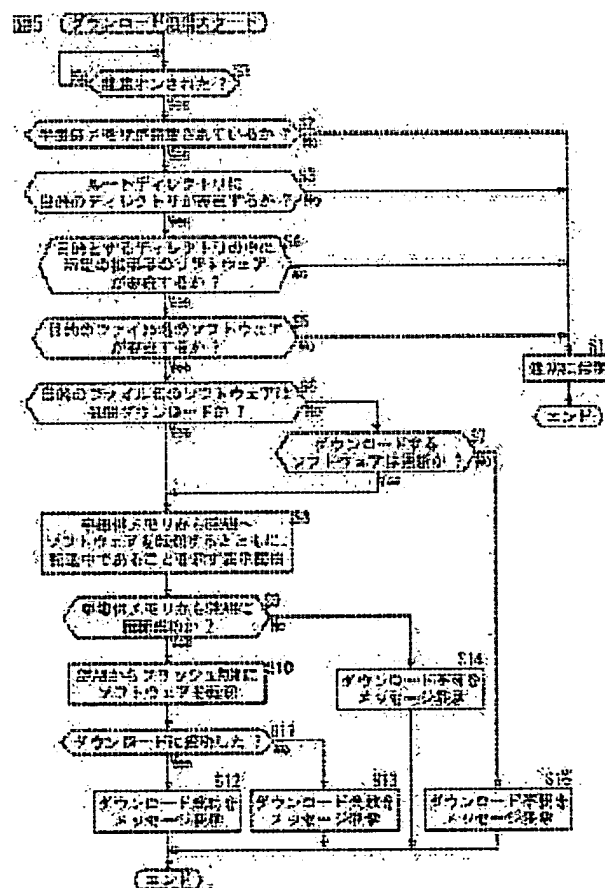
- European:

Application number: JP20020011025 20020121

Priority number(s): JP20020011025 20020121; JP20010021083 20010130

Abstract of JP 2002312175 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To download softwares by using a storage medium. **SOLUTION:** In the event that a semiconductor memory is determined to have been inserted, when a power supply is turned on in steps S1 and S2, a CPU determines whether there is an objective directory in the root directory of the semiconductor memory and further determines whether software having a prescribed extension exists in the objective directory in steps S3 and S4. When it is determined that there is a software having the prescribed extension in the objective directory, namely and that the software to be downloaded exists, the CPU downloads the software stored in the semiconductor memory.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-312175

(P2002-312175A)

(43) 公開日 平成14年10月25日 (2002. 10. 25)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	デマコト* (参考)
G 0 6 F 9/445		C 0 6 F 13/00	5 3 0 A 5 B 0 7 6
13/00	5 3 0	9/06	6 4 0 A
			6 5 0 C

審査請求 未請求 請求項の数36 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2002-11025 (P2002-11025)

(22) 出願日 平成14年1月21日 (2002. 1. 21)

(31) 優先権主張番号 特願2001-21083 (P2001-21083)

(32) 優先日 平成13年1月30日 (2001. 1. 30)

(33) 優先権主張国 日本 (J P)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 浅田 知二

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(72) 発明者 吉田 素直

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

(74) 代理人 100082131

弁理士 稲本 義雄

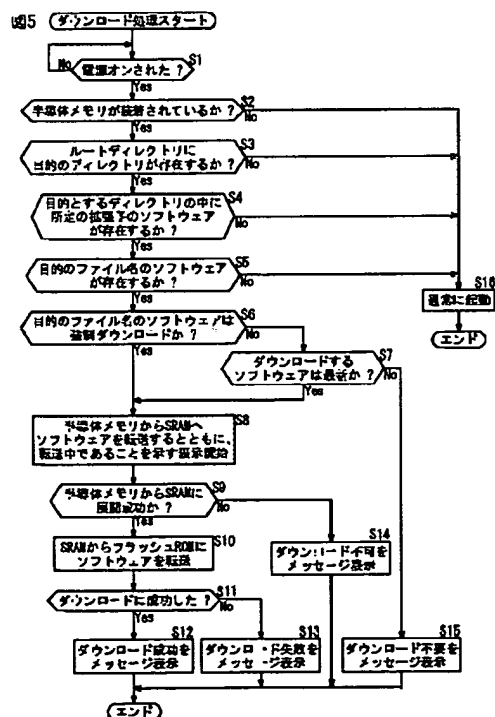
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置および方法、記録媒体、記憶媒体、並びにプログラム

(57) 【要約】

【課題】 記憶媒体を利用して、ソフトウェアのダウンロードを行う。

【解決手段】 ステップS1、S2において、電源がオンされたときに半導体メモリが挿入されていたと判定された場合、ステップS3、S4において、CPUは、半導体メモリのルートディレクトリに目的のディレクトリがあるか否か、さらに、その目的のディレクトリの中に所定の拡張子のソフトウェアが存在するか否かを判定する。目的のディレクトリの中に所定の拡張子のソフトウェアが存在する、すなわち、ダウンロードするソフトウェアが存在すると判定された場合、CPUは、半導体メモリに記憶されているソフトウェアをダウンロードする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記憶媒体に記憶されているソフトウェアがダウンロードされる情報処理装置において、前記記憶媒体に所定のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定手段と、

前記第1の判定手段による判定の結果、前記ディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、前記ディレクトリの下位の階層に、前記ソフトウェアが存在するか否かを判定する第2の判定手段と、

前記第2の判定手段による判定の結果、前記ソフトウェアが存在すると判定された場合、前記記憶媒体に記憶されている前記ソフトウェアのダウンロードを実行する実行手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記記憶媒体が装着されているか否かを判定する第3の判定手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記第1の判定手段による判定の結果、前記ディレクトリが存在しないと判定された場合、または、前記第2の判定手段による判定の結果、前記ソフトウェアが存在しないと判定された場合、既に記憶されているソフトウェアを起動するように制御する制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記第2の判定手段による判定の結果、前記ソフトウェアが存在すると判定された場合、前記ソフトウェアが強制ダウンロードを示すものであるか否かを判定する第3の判定手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項5】 前記第3の判定手段による判定の結果、前記ソフトウェアが強制ダウンロードを示すものであると判定された場合、前記実行手段は、前記ソフトウェアのバージョンにかかわらずダウンロードを実行することを特徴とする請求項4に記載の情報処理装置。

【請求項6】 前記第3の判定手段による判定の結果、前記ソフトウェアが強制ダウンロードを示すものではないと判定された場合、前記ソフトウェアのバージョンを調査する調査手段をさらに備えることを特徴とする請求項4に記載の情報処理装置。

【請求項7】 前記調査手段による調査の結果、前記ソフトウェアのバージョンがより新しいものであると判定された場合、前記実行手段は前記ソフトウェアのダウンロードを実行することを特徴とする請求項6に記載の情報処理装置。

【請求項8】 前記調査手段による調査の結果、前記ソフトウェアのバージョンがより新しいものではないと判定された場合、前記ソフトウェアのダウンロードが不用であることを示すメッセージを表示することを特徴とする請求項6に記載の情報処理装置。

【請求項9】 前記第2の判定手段による判定の結果、前記ソフトウェアが存在すると判定された場合、前記ソ

フトウェアのバージョンを調査する調査手段をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項10】 前記実行手段により実行された前記ソフトウェアのダウンロードが成功したか否かを判定する第3の判定手段と、

前記第3の判定手段による判定結果に基づいて、メッセージを表示する表示制御手段とをさらに備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項11】 前記実行手段は、前記ソフトウェアに対応する他のソフトウェアが記録されている場合、前記他のソフトウェアを書き換えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項12】 前記記憶媒体は、書き換え可能なメモリで構成されていることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項13】 記憶媒体に記憶されているソフトウェアがダウンロードされる情報処理装置の情報処理方法において、

前記記憶媒体に所定のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定ステップと、

前記第1の判定ステップの処理による判定の結果、前記ディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、前記ディレクトリの下位の階層に、前記ソフトウェアが存在するか否かを判定する第2の判定ステップと、

前記第2の判定ステップの処理による判定の結果、前記ソフトウェアが存在すると判定された場合、前記記憶媒体に記憶されている前記ソフトウェアのダウンロードを実行する実行ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項14】 記憶媒体に記憶されているソフトウェアがダウンロードされる情報処理装置を制御するプログラムにおいて、

前記記憶媒体に所定のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定ステップと、

前記第1の判定ステップの処理による判定の結果、前記ディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、前記ディレクトリの下位の階層に、前記ソフトウェアが存在するか否かを判定する第2の判定ステップと、

前記第2の判定ステップの処理による判定の結果、前記ソフトウェアが存在すると判定された場合、前記記憶媒体に記憶されている前記ソフトウェアのダウンロードを実行する実行ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項15】 記憶媒体に記憶されているソフトウェアがダウンロードされるコンピュータに、

前記記憶媒体に所定のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定ステップと、

前記第1の判定ステップの処理による判定の結果、前記ディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、前

記ディレクトリの下位の階層に、前記ソフトウェアが存在するか否かを判定する第2の判定ステップと、前記第2の判定ステップの処理による判定の結果、前記ソフトウェアが存在すると判定された場合、前記記憶媒体に記憶されている前記ソフトウェアのダウンロードを実行する実行ステップとを実行させることを特徴とするプログラム。

【請求項16】 情報処理装置にダウンロードするためのソフトウェアが記憶されている記憶媒体において、所定のディレクトリを有し、前記ディレクトリの下位の階層に、所定の拡張子が付けられた名称で前記ソフトウェアが格納されていることを特徴とする記憶媒体。

【請求項17】 前記記憶媒体は、書き換え可能なメモリで構成されていること特徴とする請求項16に記載の記憶媒体。

【請求項18】 記憶媒体に記憶されているソフトウェアがダウンロードされる情報処理装置において、前記記憶媒体に第1のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定手段と、前記第1の判定手段による判定の結果、前記第1のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、前記第1のディレクトリの下位の階層に、第2のディレクトリが存在するか否かを判定する第2の判定手段と、前記第2の判定手段による判定の結果、前記第2のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、前記第2のディレクトリの下位の階層に、前記ソフトウェアが存在するか否かを判定する第3の判定手段と、前記第3の判定手段による判定の結果、前記ソフトウェアが存在すると判定された場合、前記記憶媒体に記憶されている前記ソフトウェアのダウンロードを実行する実行手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項19】 前記記憶媒体が装着されているか否かを判定する第4の判定手段をさらに備えること特徴とする請求項18に記載の情報処理装置。

【請求項20】 前記第1の判定手段による判定の結果、前記第1のディレクトリが存在しないと判定された場合、前記第2の判定手段による判定の結果、前記第2のディレクトリが存在しないと判定された場合、または、前記第3の判定手段による判定の結果、前記ソフトウェアが存在しないと判定された場合、既に記憶されているソフトウェアを起動するように制御する制御手段をさらに備えることを特徴とする請求項18に記載の情報処理装置。

【請求項21】 前記ソフトウェアが強制ダウンロードを示すものであるか否かを判定する第4の判定手段をさらに備えることを特徴とする請求項18に記載の情報処理装置。

【請求項22】 前記第4の判定手段による判定の結果、前記ソフトウェアが強制ダウンロードを示すもので

あると判定された場合、前記実行手段は、前記ソフトウェアのバージョンにかかわらずダウンロードを実行することを特徴とする請求項21に記載の情報処理装置。

【請求項23】 前記第4の判定手段による判定の結果、前記ソフトウェアが強制ダウンロードを示すものではないと判定された場合、前記ソフトウェアのバージョンを調査する調査手段をさらに備えることを特徴とする請求項21に記載の情報処理装置。

【請求項24】 前記調査手段による調査の結果、前記ソフトウェアのバージョンがより新しいものであると判定された場合、前記実行手段は前記ソフトウェアのダウンロードを実行することを特徴とする請求項23に記載の情報処理装置。

【請求項25】 前記調査手段による調査の結果、前記ソフトウェアのバージョンがより新しいものではないと判定された場合、前記ソフトウェアのダウンロードが不用であることを示すメッセージを表示することを特徴とする請求項23に記載の情報処理装置。

【請求項26】 前記第3の判定手段による判定の結果、前記ソフトウェアが存在すると判定された場合、前記ソフトウェアのバージョンを調査する調査手段をさらに備えることを特徴とする請求項18に記載の情報処理装置。

【請求項27】 前記実行手段により実行された前記ソフトウェアのダウンロードが成功したか否かを判定する第4の判定手段と、前記第4の判定手段による判定結果に基づいて、メッセージを表示する表示制御手段とをさらに備えることを特徴とする請求項18に記載の情報処理装置。

【請求項28】 前記実行手段は、前記ソフトウェアに対応する他のソフトウェアが記録されている場合、前記他のソフトウェアを書き換えることを特徴とする請求項18に記載の情報処理装置。

【請求項29】 前記第1のディレクトリは、前記情報処理装置の機種IDを名称に持つディレクトリであり、前記第2のディレクトリは、前記ソフトウェアの機能IDを名称に持つディレクトリであることを特徴とする請求項18に記載の情報処理装置。

【請求項30】 前記記憶媒体は、書き換え可能なメモリで構成されていること特徴とする請求項18に記載の情報処理装置。

【請求項31】 記憶媒体に記憶されているソフトウェアがダウンロードされる情報処理装置の情報処理方法において、前記記憶媒体に第1のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定ステップと、

前記第1の判定ステップの処理による判定の結果、前記第1のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、前記第1のディレクトリの下位の階層に、第2のディレクトリが存在するか否かを判定する第2の判定ステ

ップと、

前記第2の判定ステップの処理による判定の結果、前記第2のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、前記第2のディレクトリの下位の階層に、前記ソフトウェアが存在するか否かを判定する第3の判定ステップと、

前記第3の判定ステップの処理による判定の結果、前記ソフトウェアが存在すると判定された場合、前記記憶媒体に記憶されている前記ソフトウェアのダウンロードを実行する実行ステップとを含むことを特徴とする情報処理方法。

【請求項32】 記憶媒体に記憶されているソフトウェアがダウンロードされる情報処理装置を制御するプログラムにおいて、

前記記憶媒体に第1のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定ステップと、

前記第1の判定ステップの処理による判定の結果、前記第1のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、前記第1のディレクトリの下位の階層に、第2のディレクトリが存在するか否かを判定する第2の判定ステップと、

前記第2の判定ステップの処理による判定の結果、前記第2のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、前記第2のディレクトリの下位の階層に、前記ソフトウェアが存在するか否かを判定する第3の判定ステップと、

前記第3の判定ステップの処理による判定の結果、前記ソフトウェアが存在すると判定された場合、前記記憶媒体に記憶されている前記ソフトウェアのダウンロードを実行する実行ステップとを含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されている記録媒体。

【請求項33】 記憶媒体に記憶されているソフトウェアがダウンロードされるコンピュータに、

前記記憶媒体に第1のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定ステップと、

前記第1の判定ステップの処理による判定の結果、前記第1のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、前記第1のディレクトリの下位の階層に、第2のディレクトリが存在するか否かを判定する第2の判定ステップと、

前記第2の判定ステップの処理による判定の結果、前記第2のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、前記第2のディレクトリの下位の階層に、前記ソフトウェアが存在するか否かを判定する第3の判定ステップと、

前記第3の判定ステップの処理による判定の結果、前記ソフトウェアが存在すると判定された場合、前記記憶媒体に記憶されている前記ソフトウェアのダウンロードを実行する実行ステップとを実行させることを特徴とする

プログラム。

【請求項34】 情報処理装置にダウンロードするためのソフトウェアが記憶されている記憶媒体において、第1のディレクトリと、

前記第1のディレクトリの下位の階層に、第2のディレクトリとを有し、

前記第2のディレクトリの下位の階層に、前記ソフトウェアが格納されていることを特徴とする記憶媒体。

【請求項35】 前記第1のディレクトリは、前記情報処理装置の機種IDを名称に持つディレクトリであり、前記第2のディレクトリは、前記ソフトウェアの機能IDを名称に持つディレクトリであることを特徴とする請求項34に記載の記憶媒体。

【請求項36】 前記記憶媒体は、書き換え可能なメモリで構成されていること特徴とする請求項34に記載の記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報処理装置および方法、記録媒体、記憶媒体、並びにプログラムに関し、例えば、記憶メディアを利用してソフトウェアのダウンロードを行うことができるようにした情報処理装置および方法、記録媒体、記憶媒体、並びにプログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】本出願人は、例えば、特開平11-234580号公報として、ブラウザやその他の必要なプログラムまたはデータが記憶された記憶メディアを受信装置に装着し、記憶メディアに記憶されているプログラムやデータを取り込むことによって、受信装置の機能の追加拡張を行うことを、先に提案した。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、本出願人の先の提案においては、受信装置に記録されているプログラムなどの書き換えを行うことはできるが、記録されていないプログラムをダウンロードすることや、あるいはプログラムのバージョンの制限によっては、書き換えることができない、すなわち、機能を追加することができない場合があった。

【0004】また、近年、衛星を利用したダウンロードによるソフトウェアのアップデートも実施されている。しかしながら、ダウンロード時に不具合が発生し、正しくアップロードすることができない恐れがあり、その場合には、再度、衛星を利用してソフトウェアをダウンロードしなければならない、操作が煩雑であった。

【0005】本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、記憶メディアを利用して、ソフトウェアを確実にアップデートし、ダウンロードすることができるようにするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の情報処理装置は、記憶媒体に所定のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定手段と、第1の判定手段による判定の結果、ディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、ディレクトリの下位の階層に、ソフトウェアが存在するか否かを判定する第2の判定手段と、第2の判定手段による判定の結果、ソフトウェアが存在すると判定された場合、記憶媒体に記憶されているソフトウェアのダウンロードを実行する実行手段とを備えることを特徴とする。

【0007】記憶媒体が装着されているか否かを判定する第3の判定手段をさらに設けるようにすることができる。

【0008】前記第1の判定手段による判定の結果、ディレクトリが存在しないと判定された場合、または、前記第2の判定手段による判定の結果、ソフトウェアが存在しないと判定された場合、既に記憶されているソフトウェアを起動するように制御する制御手段をさらに設けるようにすることができる。

【0009】前記第2の判定手段による判定の結果、ソフトウェアが存在すると判定された場合、ソフトウェアが強制ダウンロードを示すものであるか否かを判定する第3の判定手段をさらに設けるようにすることができる。

【0010】前記第3の判定手段による判定の結果、ソフトウェアが強制ダウンロードを示すものであると判定された場合、実行手段に、ソフトウェアのバージョンにかかわらずダウンロードを実行させるようにすることができる。

【0011】前記第3の判定手段による判定の結果、ソフトウェアが強制ダウンロードを示すものではないと判定された場合、ソフトウェアのバージョンを調査する調査手段をさらに設けるようにすることができる。

【0012】前記調査手段による調査の結果、ソフトウェアのバージョンがより新しいものであると判定された場合、実行手段にソフトウェアのダウンロードを実行させるようにすることができる。

【0013】前記調査手段による調査の結果、ソフトウェアのバージョンがより新しいものではないと判定された場合、ソフトウェアのダウンロードが不要であることを示すメッセージを表示させるようにすることができる。

【0014】前記第2の判定手段による判定の結果、ソフトウェアが存在すると判定された場合、ソフトウェアのバージョンを調査する調査手段をさらに設けるようにすることができる。

【0015】前記実行手段により実行されたソフトウェアのダウンロードが成功したか否かを判定する第3の判定手段と、第3の判定手段による判定結果に基づいて、メッセージを表示する表示制御手段とをさらに設けるよ

うにすることができる。

【0016】前記実行手段は、ソフトウェアに対応する他のソフトウェアが記録されている場合、他のソフトウェアを書き換えるようにすることができる。

【0017】前記記憶媒体は、書き換え可能なメモリで構成されている。

【0018】本発明の第1の情報処理方法は、記憶媒体に所定のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定ステップと、第1の判定ステップの処理による判定の結果、ディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、ディレクトリの下位の階層に、ソフトウェアが存在するか否かを判定する第2の判定ステップと、第2の判定ステップの処理による判定の結果、ソフトウェアが存在すると判定された場合、記憶媒体に記憶されているソフトウェアのダウンロードを実行する実行ステップとを含むことを特徴とする。

【0019】本発明の第1の記録媒体に記録されているプログラムは、記憶媒体に所定のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定ステップと、第1の判定ステップの処理による判定の結果、ディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、ディレクトリの下位の階層に、ソフトウェアが存在するか否かを判定する第2の判定ステップと、第2の判定ステップの処理による判定の結果、ソフトウェアが存在すると判定された場合、記憶媒体に記憶されているソフトウェアのダウンロードを実行する実行ステップとを含むことを特徴とする。

【0020】本発明の第1のプログラムは、記憶媒体に所定のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定ステップと、第1の判定ステップの処理による判定の結果、ディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、ディレクトリの下位の階層に、ソフトウェアが存在するか否かを判定する第2の判定ステップと、第2の判定ステップの処理による判定の結果、ソフトウェアが存在すると判定された場合、記憶媒体に記憶されているソフトウェアのダウンロードを実行する実行ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0021】本発明の第1の情報処理装置および方法、並びにプログラムにおいては、記憶媒体に所定のディレクトリが存在するか否かが判定され、ディレクトリの下位の階層にソフトウェアが存在するか否かが判定され、それらの結果に基づいて、記憶媒体に記憶されているソフトウェアがダウンロードされる。

【0022】本発明の第1の記憶媒体は、所定のディレクトリを有し、ディレクトリの下位の階層に、所定の拡張子が付けられた名称でソフトウェアが格納されていることを特徴とする。

【0023】前記第1の記憶媒体は、書き換え可能なメモリで構成されている。

【0024】本発明の第1の記憶媒体においては、所定のディレクトリの下位の階層に、所定の拡張子が付けら

れた名称でソフトウェアが格納されている。

【0025】本発明の第2の情報処理装置は、記憶媒体に第1のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定手段と、第1の判定手段による判定の結果、第1のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、第1のディレクトリの下位の階層に、第2のディレクトリが存在するか否かを判定する第2の判定手段と、第2の判定手段による判定の結果、第2のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、第2のディレクトリの下位の階層に、ソフトウェアが存在するか否かを判定する第3の判定手段と、第3の判定手段による判定の結果、ソフトウェアが存在すると判定された場合、記憶媒体に記憶されているソフトウェアのダウンロードを実行する実行手段とを備えることを特徴とする。

【0026】記憶媒体が装着されているか否かを判定する第4の判定手段をさらに設けるようにすることができる。

【0027】前記第1の判定手段による判定の結果、第1のディレクトリが存在しないと判定された場合、第2の判定手段による判定の結果、第2のディレクトリが存在しないと判定された場合、または、第3の判定手段による判定の結果、ソフトウェアが存在しないと判定された場合、既に記憶されているソフトウェアを起動するように制御する制御手段をさらに設けるようにすることができる。

【0028】前記ソフトウェアが強制ダウンロードを示すものであるか否かを判定する第4の判定手段をさらに設けるようにすることができる。

【0029】前記第4の判定手段による判定の結果、ソフトウェアが強制ダウンロードを示すものであると判定された場合、実行手段に、ソフトウェアのバージョンにかかわらずダウンロードを実行させるようにすることができる。

【0030】前記第4の判定手段による判定の結果、ソフトウェアが強制ダウンロードを示すものではないと判定された場合、ソフトウェアのバージョンを調査する調査手段をさらに設けるようにすることができる。

【0031】前記調査手段による調査の結果、ソフトウェアのバージョンがより新しいものであると判定された場合、実行手段にソフトウェアのダウンロードを実行するさせるようにすることができる。

【0032】前記調査手段による調査の結果、ソフトウェアのバージョンがより新しいものではないと判定された場合、ソフトウェアのダウンロードが不用であることを示すメッセージを表示させるようにすることができる。

【0033】前記第3の判定手段による判定の結果、ソフトウェアが存在すると判定された場合、ソフトウェアのバージョンを調査する調査手段をさらに設けるようにすることができる。

【0034】前記実行手段により実行されたソフトウェアのダウンロードが成功したか否かを判定する第4の判定手段と、第4の判定手段による判定結果に基づいて、メッセージを表示する表示制御手段とをさらに設けるようにすることができる。

【0035】前記実行手段は、ソフトウェアに対応する他のソフトウェアが記録されている場合、他のソフトウェアを書き換えるようにすることができる。

【0036】前記第1のディレクトリは、情報処理装置の機種IDを名称に持つディレクトリとし、前記第2のディレクトリは、ソフトウェアの機能IDを名称に持つディレクトリとすることができる。

【0037】前記記憶媒体は、書き換え可能なメモリで構成されている。

【0038】本発明の第2の情報処理方法は、記憶媒体に第1のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定ステップと、第1の判定ステップの処理による判定の結果、第1のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、第1のディレクトリの下位の階層に、第2のディレクトリが存在するか否かを判定する第2の判定ステップと、第2の判定ステップの処理による判定の結果、第2のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、第2のディレクトリの下位の階層に、ソフトウェアが存在するか否かを判定する第3の判定ステップと、第3の判定ステップの処理による判定の結果、ソフトウェアが存在すると判定された場合、記憶媒体に記憶されているソフトウェアのダウンロードを実行する実行ステップとを含むことを特徴とする。

【0039】本発明の第2の記録媒体に記録されているプログラムは、記憶媒体に第1のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定ステップと、第1の判定ステップの処理による判定の結果、第1のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、第1のディレクトリの下位の階層に、第2のディレクトリが存在するか否かを判定する第2の判定ステップと、第2の判定ステップの処理による判定の結果、第2のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、第2のディレクトリの下位の階層に、ソフトウェアが存在するか否かを判定する第3の判定ステップと、第3の判定ステップの処理による判定の結果、ソフトウェアが存在すると判定された場合、記憶媒体に記憶されているソフトウェアのダウンロードを実行する実行ステップとを含むことを特徴とする。

【0040】本発明の第2のプログラムは、記憶媒体に第1のディレクトリが存在するか否かを判定する第1の判定ステップと、第1の判定ステップの処理による判定の結果、第1のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、第1のディレクトリの下位の階層に、第2のディレクトリが存在するか否かを判定する第2の判定ステップと、第2の判定ステップの処理による判定の結果、

果、第2のディレクトリが存在すると判定された場合、さらに、第2のディレクトリの下位の階層に、ソフトウェアが存在するか否かを判定する第3の判定ステップと、第3の判定ステップの処理による判定の結果、ソフトウェアが存在すると判定された場合、記憶媒体に記憶されているソフトウェアのダウンロードを実行する実行ステップとをコンピュータに実行させることを特徴とする。

【0041】本発明の第2の情報処理装置および方法、並びにプログラムにおいては、記憶媒体に第1のディレクトリが存在するか否かが判定され、第1のディレクトリの下位の階層に第2のディレクトリが存在するか否かが判定され、第2のディレクトリの下位の階層にソフトウェアが存在するか否かが判定され、それらの結果に基づいて、記憶媒体に記憶されているソフトウェアがダウンロードされる。

【0042】本発明の第2の記憶媒体は、第1のディレクトリと、第1のディレクトリの下位の階層に、第2のディレクトリとを有し、第2のディレクトリの下位の階層に、ソフトウェアが格納されていることを特徴とする。

【0043】前記第1のディレクトリは、情報処理装置の機種IDを名称に持つディレクトリとし、前記第2のディレクトリは、ソフトウェアの機能IDを名称に持つディレクトリとすることができる。

【0044】前記第2の記憶媒体は、書き換え可能なメモリで構成されている。

【0045】本発明の第2の記憶媒体においては、第1のディレクトリと、第1のディレクトリの下位の階層に第2のディレクトリとを有し、第2のディレクトリの下位の階層に、ソフトウェアが格納されている。

【0046】

【発明の実施の形態】以下、図を参照して、本発明の実施の形態について説明する。

【0047】図1は、本発明を適用したデジタルテレビジョン受像機の構成例を示すブロック図である。このデジタルテレビジョン受像機4には、セットトップボックス21が接続されている。

【0048】パラボラアンテナ1は、LNB (Low Noise Block Downconverter) 2を有し、図示せぬ衛星（放送衛星または通信衛星）からの信号を所定の周波数の信号（RF (Radio Frequency) 信号）に変換し、セットトップボックス21に供給する。

【0049】セットトップボックス21は、パラボラアンテナ1のLNB 2より供給されるRF信号の中から、所定のチャンネルの信号を復調し、デジタルテレビジョン受像機4の信号処理部12に供給する。セットトップボックス21には、例えば、メモリスティック（商標）などにより構成される半導体メモリ23を装着するためのスロット22が設けられている。

【0050】メモリスティックは、本出願人によって開発されたフラッシュメモ리카ードの一種である。このメモリスティックは、縦21.5×横50×厚さ2.8[mm]の小型薄型形状のプラスチックケース内に、電氣的に書換えや消去が可能な不揮発性メモリであるEEPROM (Electrically Erasable and Programmable ROM) の一種であるフラッシュメモリ素子を格納したものであり、10ピン端子を介して画像や音声、音楽等の各種データの書き込み、および読み出しが可能となっている。

【0051】デジタルテレビジョン受像機4の地上波用チューナ11は、地上波放送用のアンテナ3を介して受信された放送波から映像中間周波信号を生成し、信号処理部12に供給する。

【0052】信号処理部12は、セットトップボックス21から供給される映像信号、音声信号、および、それらの制御データなどを、送信または受信するための制御を行うとともに、デジタルテレビジョン受像機4内の周辺回路を制御する。なお、信号処理部12は、デジタルブロック部とアナログブロック部に分けられている（いずれも図示せず）。

【0053】画像／音声処理部13は、信号処理部12から供給される映像信号に所定の信号処理を施し、映像信号を表示部14に出力する。画像／音声処理部13はまた、信号処理部12から供給される音声信号に所定の信号処理を施し、音声をスピーカ15に出力する。なお、画像／音声処理部13は、デジタルブロック部とアナログブロック部に分けられている（いずれも図示せず）。

【0054】表示部14は、画像／音声処理部13より供給される映像信号を表示する。スピーカ15は、画像／音声処理部13より供給される音声を再生する。

【0055】図2は、セットトップボックス21の内部の構成例を示すブロック図である。

【0056】フロントエンド31のチューナ61は、パラボラアンテナ1のLNB 2より出力されたRF信号を復調し、QPSK (Quadrature Phase Shift Keying) 復調回路62に供給する。QPSK復調回路62は、チューナ61で復調された信号をQPSK復調し、エラー訂正回路63に供給する。エラー訂正回路63は、QPSK復調された信号に対して、エラー訂正処理し、必要に応じて補正する。

【0057】CAM (Conditional Access Module) 71は、CPU (Central Processing Unit)、ROM、およびRAM (Random Access Memory) などからなるICカードにより構成され、暗号を解読するために必要な鍵を、解読プログラムとともに格納している。すなわち、衛星を介して送信される信号は、暗号化されているため、この暗号を解読するためには暗号化鍵と解読処理が必要となる。そこで、カードリーダーインタフェース35を介してCAM 71から、この鍵が読み出され、デマルチプレクサ33に供給される。

【0058】なお、このCAM71には、暗号解読に必要な鍵と解読プログラムの他、課金情報なども格納されている。

【0059】デマルチプレクサ33は、カードリーダインタフェース35を介してCAM71から読み出された鍵を利用して、フロントエンド31のエラー訂正回路63から供給される所定の放送チャンネルの暗号化された信号を解読する。デマルチプレクサ33は、解読した信号をデータバッファメモリ（SRAM: Static RAM）34に一旦記憶させる。そして、デマルチプレクサ33は、CPU32からの指令に基づいて、データバッファメモリ34から、適宜、解読した信号を読み出し、ビデオ信号をMP EG (Moving Picture Experts Group) ビデオデコーダ36に、オーディオ信号をMPEGオーディオデコーダ40に、それぞれ出力する。

【0060】また、デマルチプレクサ33は、フロントエンド31から供給されるビデオ信号およびオーディオ信号以外に、EPG (Electronic Program Guide) データなどを取り込み、データバッファメモリ34のEPGエリア34aに供給し、そこに記憶させる。EPGデータは、現在時刻から数十時間後までの各放送チャンネルの番組に関する情報（例えば、番組のチャンネル、放送時間、タイトル、カテゴリ等）を含んでいる。このEPGデータは、衛星を介して頻繁に伝送されてくるため、デマルチプレクサ33は、EPGエリア34aに記憶されたEPGデータからソートテーブルを作り、CPU32を介してSRAM52に記憶させる。

【0061】MPEGビデオデコーダ36は、入力されたデジタルビデオ信号をDRAM (Dynamic RAM) 37に適宜記憶させ、MPEG方式により圧縮されているビデオ信号をデコード処理する。デコードされたビデオ信号は、NTSC (National Television System Committee) エンコーダ38に供給され、NTSC方式の輝度信号（Y）、クロマ信号（C）、およびコンポジット信号（V）に変換される。変換された信号のうちの、輝度信号およびクロマ信号は、それぞれ、バッファアンプ39Yおよび39Cで増幅されて、Sビデオ信号として出力される。また、コンポジット信号は、バッファアンプ39Vで増幅されて出力される。

【0062】MPEGオーディオデコーダ40は、入力されたデジタルオーディオ信号をDRAM41に適宜記憶させ、MPEG方式により圧縮されているオーディオ信号をデコード処理する。デコードされたオーディオ信号は、D/A (Digital to Analog) 変換器42においてD/A変換され、左チャンネルのオーディオ信号は、バッファアンプ43Lで増幅されて出力される。一方、右チャンネルのオーディオ信号は、バッファアンプ43Rで増幅されて出力される。

【0063】RFモジュレータ44は、NTSCエンコーダ38が出力するコンポジット信号と、D/A変換器42が出

力するオーディオ信号とをRF信号に変換して出力する。また、このRFモジュレータ44は、TV (Television) モードが設定されたとき、ケーブルボックスなどのAV機器から入力されるNTSC方式のRF信号をスルーして、他のAV機器にそのまま出力する。このセットボックス12の場合、これらのビデオ信号およびオーディオ信号が、デジタルテレビジョン受像機4の信号処理部12に供給されることになる。

【0064】CPU32は、ROM51に記憶されているプログラムに従って、各種の処理を実行し、チューナ61、QPSK復調回路62、エラー訂正回路63、および、デマルチプレクサ33を制御する。CPU32はまた、フロントパネル45の操作ボタンまたはスイッチがユーザにより操作されることにより、所定の指令の入力を受けることができる。さらに、図示せぬリモートコマンドがユーザにより操作されたときに発信される赤外線信号（IR信号）がIR受信部46により受光され、受光結果がCPU32に入力されることにより、CPU32は、所定の指令の入力を受けることができる。

【0065】リセットボタン47は、セットトップボックス21のリセット処理をCPU32により実行させるとき、ユーザにより操作（押下）される。このリセットボタン47は、フロントパネル45上に設けるようにしてもよい。

【0066】メモリコントロール部48は、スロット22に装着されている半導体メモリ23からデータを読み出すとともに、CPU32から供給されたデータを半導体メモリ23に書き込む。

【0067】フラッシュROM50には、電源オフ後も保持しておきたいデータ（例えば、チューナ61の受信履歴、電源オフの直前に受信していたチャンネル番号、または後述するダウンロード処理で用いるためのソフトウェアの機能IDおよびバージョンID）などが適宜記憶される。ROM51には、各種の処理を実行するためのプログラムの他、後述するダウンロード処理で用いるためのハードID（または機種IDとも呼ぶ）が記憶される。

【0068】モデム53は、公衆回線網と接続するための機器であり、CPU32から供給されたデータを、公衆回線網を介して他の装置に送信したり、または、公衆回線網を介して送信されてきたデータを取り込み、CPU32に供給する。

【0069】次に、図1の基本的な動作について説明する。なお、ここでは、パラボラアンテナ1で受信される信号の流れについて説明する。

【0070】パラボラアンテナ1のLNB2より出力されたRF信号は、セットトップボックス21のフロントエンド31のチューナ61で復調され、QPSK復調回路62でQPSK復調され、エラー訂正回路63でエラー訂正処理されて、デマルチプレクサ33に供給される。

【0071】デマルチプレクサ33は、カードリーダ

インタフェース35を介してCAM71から読み出された鍵を利用して、エラー訂正回路63より供給された所定の放送チャンネルの暗号化された信号を解読する。そして、解読された信号は、データバッファメモリ34に一旦記憶される。デマルチプレクサ33は、CPU32からの指令に基づいて、データバッファメモリ34に記憶されている信号を適宜読み出し、ビデオ信号をMPEGビデオデコーダ36に、オーディオ信号をMPEGオーディオデコーダ40に、それぞれ出力する。

【0072】MPEGビデオデコーダ36に入力されたデジタルビデオ信号は、デコード処理され、NTSCエンコーダ38に供給され、そこでNTSC方式の輝度信号、クロマ信号、およびコンポジット信号に変換される。MPEGオーディオデコーダ40に入力されたデジタルオーディオ信号は、デコード処理され、D/A変換器42においてD/A変換される。NTSCエンコーダ38から出力されたコンポジット信号と、D/A変換器42から出力されたオーディオ信号は、RFモジュレータ44でRF信号に変換され、信号処理部12に出力される。

【0073】信号処理部12は、セットトップボックス21から供給される映像信号および音声信号を画像/音声処理部13に送信する。画像/音声処理部13は、信号処理部12から供給される映像信号に所定の信号処理を施し、映像信号を表示部14に出力し、表示させるとともに、音声信号に所定の信号処理を施し、音声スピーカー15に出力し、再生させる。

【0074】次に、本発明の第1の実施の形態について説明する。

【0075】第1の実施の形態においては、半導体メモリ23が、セットトップボックス21に設けられているスロット22に装着された状態でセットトップボックス21の電源がオンされたときに、その半導体メモリ23に記録されているソフトウェアが、キーワードとなる所定のファイル名および拡張子を持っているか否かを判定することによりダウンロード処理が実行される。

【0076】まず、図3および図4を参照して、所定のファイル名および拡張子のキーワードを持たせたダウンロード用ソフトウェアを半導体メモリ23に記録させる処理について説明する。

【0077】ソフトウェアを提供するメーカーの技術者は、メモリスリット21をパーソナルコンピュータのスロット（いずれも図示せず）に装着し、フォーマットされていることを確認する。具体的には、半導体メモリ23に記録されているデータの内容を、例えば、図3に示すようにウィンドウ表示させ、フォーマットされていることを示すファイル（図3の例の場合、“Memstick.ind”のファイル）が存在するか否かにより、フォーマットが確認される。

【0078】技術者は、ダウンロード用のソフトウェアが格納されている場所を示すためのディレクトリを、ル

ートディレクトリに作成する。すなわち、図3に示すように、半導体メモリ23のルートディレクトリに、ダウンロードソフトウェアを格納するための“ABC”のディレクトリが作成される。

【0079】技術者は、ダウンロード用のソフトウェアを用意し、所定の規則に則り、ファイル名（例えば、“ABC_B1234”）を入力するとともに、拡張子（例えば、“DEF”）を付けて、半導体メモリ23のルートディレクトリに作成された、“ABC”のディレクトリ（ダウンロードソフトウェア格納用のディレクトリ）の下位の階層に、それを格納する。

【0080】図4は、“ABC”のディレクトリ（ダウンロードソフトウェア格納用のディレクトリ）にダウンロード用のソフトウェア（“ABC_B1234.DEF”のファイル）が格納された状態を示している。

【0081】ところで、図4に示したダウンロード用のソフトウェアに付けられるファイル名“ABC_B1234.DEF”のうち、“ABC”はダウンロード用ソフトウェアのファイル名であることを示し、その後に続く“B”は強制ダウンロードであることを示し、さらにその後に続く“1234”は、ソフトウェアのバージョンIDを示している。なお、バージョンIDの前に“B”が付けられていない場合には、そのソフトウェアが非強制ダウンロードであることになる。

【0082】次に、図5のフローチャートを参照して、上述したようにしてソフトウェアが記録された半導体メモリ23がセットトップボックス21に装着された場合のダウンロード処理について説明する。

【0083】ステップS1において、CPU32は、ユーザの操作により図示せぬ電源がオンされたか否かを判定し、電源がオンされるまで待機する。

【0084】ステップS1において、ユーザの操作により電源がオンされたと判定された場合、ステップS2に進み、メモリコントロール部48は、スロット22に半導体メモリ23が装着されているか否かを判定し、スロット22に半導体メモリ23が装着されていないと判定した場合、ステップS16に進み、CPU32は、ROM51に記憶されている起動用のプログラムを実行し、ソフトウェアのダウンロード動作は実行せずに、通常に、セットトップボックス21を起動させる。

【0085】ステップS2において、スロット22に半導体メモリ23が装着されていると判定された場合、ステップS3に進み、メモリコントロール部48は、スロット22に装着されている半導体メモリ23からデータを読み出し、CPU32に供給する。CPU32は、入力されたデータから、半導体メモリ23のルートディレクトリに目的のディレクトリ（ダウンロードすべきソフトウェアが格納されているディレクトリであって、いまの場合、“ABC”のディレクトリ）が存在するか否かを判定する。

【0086】ステップS3において、半導体メモリ23のルートディレクトリに目的のディレクトリがあると判定された場合、ステップS4に進み、CPU32はさらに、目的とするディレクトリの中に所定の拡張子（ダウンロードすべきソフトウェアの拡張子であって、いまの場合、“DEF”）のソフトウェアが存在するか否かを判定する。

【0087】ステップS4において、目的とするディレクトリの中に所定の拡張子のソフトウェアがあると判定された場合、ステップS5に進み、CPU32はさらに、目的のファイル名のソフトウェア（いまの場合、“ABC_B1234.DEF”、または“ABC_1234.DEF”のファイル）が存在するか否かを判定する。具体的には、CPU32が、フラッシュROM50に記憶されているソフトウェアに対応するものが、半導体メモリ23の目的のディレクトリの中に記録されているか否かを判定する。

【0088】ステップS5において、目的のファイル名のソフトウェアが存在すると判定された場合、ステップS6に進み、CPU32はさらに、目的のファイル名のソフトウェアは、強制ダウンロードを示すものか否かを判定する。すなわち、ファイル名に含まれるバージョンIDの前に、強制ダウンロードを示す“B”が付けられているか否かが判定される。

【0089】例えば、“ABC_B1234.DEF”のファイルの場合、バージョンIDを示す“1234”の前に、“B”が付けられているので、強制ダウンロードを示すファイルであることがわかる。

【0090】ステップS6において、目的のファイル名のソフトウェアが強制ダウンロードを示すものではないと判定された場合、ステップS7に進み、CPU32は、フラッシュROM50に記憶されているソフトウェアのバージョンと、ダウンロードする（半導体メモリ23に記憶されている）ソフトウェアのバージョンとを比較し、ダウンロードするソフトウェアが、より新しいものであるか否かを判定する。

【0091】ステップS7において、ダウンロードする（半導体メモリ23に記憶されている）ソフトウェアがより新しいものであると判定された場合、ステップS8に進む。また、ステップS6において、目的のファイル名のソフトウェアが強制ダウンロードを示すものであると判定された場合、ステップS7の処理がスキップされ、ステップS8に進む。すなわち、この場合は、バージョンにかかわらず、ステップS8の処理が実行される。

【0092】ステップS8において、CPU32は、メモリコントロール部48を制御し、スロット22に装着されている半導体メモリ23に記録されている、ダウンロードするためのソフトウェア（いまの場合、“ABC_B1234.DEF”のファイル）を読み出させ、SRAM52に転送させる。このとき、CPU32は、半導体メモリ23からSRA

M52へソフトウェアが転送中であることを示すためのメッセージを、信号処理部12、画像／音声処理部13を介して表示部14に出力し、表示させる。これにより、例えば、図6に示されるような、「ダウンロード中です」といったメッセージ画面が表示される。

【0093】半導体メモリ23からSRAM52へのソフトウェアの転送が終了すると、CPU32は、図6に示したメッセージ画面の表示を終了させ、ステップS9に進み、ステップS8の処理で行われた、半導体メモリ23からSRAM52へのソフトウェアの展開に成功したか否かを判定する。

【0094】ステップS9において、半導体メモリ23からSRAM52へのソフトウェアの展開に成功したと判定された場合、ステップS10に進み、CPU32は、ステップS8の処理でSRAM52に一旦記憶されたソフトウェアを読み出し、フラッシュROM50に転送し、記憶させる。これにより、フラッシュROM50に、半導体メモリ23からダウンロードされたソフトウェアが記録（更新）される。そして、CPU32は、ステップS11において、ダウンロードに成功したか否か、すなわち、SRAM52から読み出したソフトウェアがフラッシュROM50に正しく記憶されたか否かを判定し、ダウンロードに成功したと判定した場合、ステップS12に進む。

【0095】ステップS12において、CPU32は、半導体メモリ23に記録されていたソフトウェアのダウンロードに成功したことを示すためのメッセージを表示部14に出力し、表示させる。これにより、例えば、図7に示されるような、「ダウンロードに成功しました。電源を切り、メモリースティックを抜いてください」といったメッセージ画面が表示される。

【0096】このメッセージ画面を確認したユーザは、「OK」と示されるボタンを押下した後、本体の電源をオフし、半導体メモリ23をスロット22から抜く。

【0097】ステップS11において、ダウンロードに失敗した、すなわち、SRAM52から読み出したソフトウェアがフラッシュROM50に正しく記憶されなかったと判定された場合、ステップS13に進み、CPU32は、ダウンロードに失敗したことを示すためのメッセージを表示部14に出力し、表示させる。これにより、例えば、図8に示されるような、「ダウンロードに失敗しました」といったメッセージ画面が表示される。

【0098】このメッセージ画面を確認したユーザが、「キャンセル」と示されるボタンを押下した場合、ダウンロード処理は中止される。なお、図8に示したメッセージ画面において「再試行」と示されるボタンが押下された場合、CPU32は、ステップS8に戻り、上述したそれ以降の処理を繰り返すようにしてもよい。

【0099】ステップS9において、半導体メモリ23からSRAM52へのソフトウェアの展開に失敗したと判定された場合、ステップS14に進み、CPU32は、ダウ

ンロードできないことを示すためのメッセージを表示部14に出力し、表示させる。これにより、例えば、図9に示されるような、「ダウンロードできません。電源を切り、メモリスティックを抜いてください」といったメッセージ画面が表示される。

【0100】このメッセージ画面を確認したユーザは、「OK」と示されるボタンを押下した後、本体の電源をオフし、半導体メモリ23をスロット22から抜き、再び、スロット22に半導体メモリ23を装着して本体の電源をオンする。その結果、上述した処理が繰り返される。

【0101】そして、再び、ステップS9において、半導体メモリ23からSRAM52へのソフトウェアの展開に失敗した場合には、半導体メモリ23に記録されているソフトウェアに何らかの不具合があると考えられるため、ユーザは、半導体メモリ23の販売メーカに問い合わせ、新たな半導体メモリ23を入手し、再度、ダウンロード処理を実行する。

【0102】ステップS7において、ダウンロードする（半導体メモリ23に記憶されている）ソフトウェアがより新しいものではないと判定された場合、ステップS15に進み、CPU32は、ダウンロードが不要であることを示すためのメッセージを表示部14に出力し、表示させる。これにより、例えば、図10に示されるような、「ダウンロードの必要はありません。電源を切り、メモリスティックを抜いてください」といったメッセージ画面が表示される。

【0103】このメッセージ画面を確認したユーザは、「OK」と示されるボタンを押下した後、本体の電源をオフし、半導体メモリ23をスロット22から抜く。

【0104】また、ステップS3において、半導体メモリ23のルートディレクトリに目的のディレクトリがないと判定された場合、ステップS4において、目的とするディレクトリの中に所定の拡張子のソフトウェアがないと判定された場合、さらに、ステップS5において、目的のファイル名のソフトウェアが存在しないと判定された場合、いずれもステップS16に進み、通常の起動処理（既に記憶されているソフトウェアの起動処理が実行）される。

【0105】このように、半導体メモリ23内に、キーワードとなる所定のファイル名および拡張子を持つソフトウェア（すなわち、ダウンロード用のソフトウェア）が存在するか否かを判定することにより、容易にそのソフトウェアのダウンロードを行うことができる。

【0106】次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。

【0107】第2の実施の形態においては、半導体メモリ23が、セットトップボックス21に設けられているスロット22に装着された状態で電源がオンされたとき、半導体メモリ23に記録されているソフトウェア

が、キーワードとなる所定のハードID（機種毎の機種ID）および機能ID（ソフトID）を持っているか否かを判定することによりダウンロード処理が実行される。

【0108】まず、図11を参照して、第2の実施の形態で使用される半導体メモリ23内のディレクトリ構造について説明する。

【0109】図11のルートディレクトリには、ハードID（機種ID）を名称に持つディレクトリが作成される。ハードIDを名称に持つディレクトリの下位の階層には、機能ID（ソフトウェアID）を名称に持つディレクトリが作成される。さらに、機能IDを名称に持つディレクトリの中に、ダウンロード用のソフトウェアが格納される。

【0110】すなわち、図11の例の場合、ハードID“A1234”のディレクトリの下位の階層に、機能ID“B1234”のディレクトリが作成され、その下位の中に“ABCD****.EFG”のソフトウェアファイルが格納される。また、ハードID“A1235”のディレクトリの下位の階層に、機能ID“1235”のディレクトリが作成され、その中に“ABCE****.EFG”のソフトウェアファイルが格納される。

【0111】次に、所定のハードIDおよび機能IDのキーワードを持たせたダウンロード用のソフトウェアを半導体メモリ23に記録させる処理について説明する。

【0112】ソフトウェアを提供するメーカの技術者は、半導体メモリ23をパーソナルコンピュータのスロットに装着し、フォーマットされていることを確認した後、図11に示したように、半導体メモリ23のルートディレクトリに、ハードID（例えば、“A1234”）を名称に持つディレクトリ（所定のダウンロードソフトウェアを格納するためのディレクトリ）を作成するとともに、そのディレクトリの下位の階層に、ダウンロードソフトウェアの機能ID（例えば、“1234”）を名称に持つディレクトリを作成する。すなわち、図11の例の場合、ルートディレクトリに“A1234”のディレクトリが作成され、その下位の階層に、“1234”のディレクトリが作成される。

【0113】技術者は、ダウンロード用のソフトウェアを用意し、ファイル名（例えば、“ABCD****”）を入力するとともに、拡張子（例えば、“EFG”）を付けて、半導体メモリ23の“A1234”のディレクトリの下位の階層の“1234”のディレクトリの中に、それを格納する。なお、格納されるソフトウェアが強制ダウンロードの場合、機能IDを名称に持つディレクトリのディレクトリ名の先頭（機能IDの前）に“B”を付けることにより、その中に格納されているソフトウェアが強制ダウンロードであることを示すことができる。

【0114】次に、図12のフローチャートを参照して、上述したようにして半導体メモリ23に記録されたソフトウェアのダウンロード処理について説明する。

【0115】ステップS21において、CPU32は、ユ

ーザにより図示せぬ本体の電源がオンされたか否かを判定し、電源がオンされるまで待機する。そして、ステップS1において、ユーザにより電源がオンされたと判定された場合、ステップS22に進み、メモリコントロール部48は、スロット22に半導体メモリ23が装着されているか否かを判定し、半導体メモリ23が装着されていないと判定した場合、ステップS38に進み、CPU32は、ROM51に記憶されている起動用のプログラムを実行し、通常に、セottoップボックス12を起動させる。

【0116】ステップS22において、スロット22に半導体メモリ23が装着されていると判定された場合、ステップS23に進み、メモリコントロール部48は、スロット22に装着されている半導体メモリ23からデータを読み出し、CPU32に供給する。CPU32は、入力されたデータから、半導体メモリ23のルートディレクトリにおいて、ハードIDを名称に持つディレクトリが存在するか否かを判定する。

【0117】ステップS23において、半導体メモリ23のルートディレクトリにハードIDを名称に持つディレクトリが存在すると判定された場合、ステップS24に進み、CPU32はさらに、ハードIDを名称に持つディレクトリの下位の階層の、機能IDを名称に持つディレクトリにおいて、強制ダウンロードを示すものが存在するか否かを判定する。すなわち、“B”が先頭に付けられているディレクトリ名が存在するか否かが判定される。

【0118】ステップS24において、ハードIDを名称に持つディレクトリの下位の階層の、機能IDを名称に持つディレクトリにおいて、強制ダウンロードを示すものが存在しないと判定された場合、ステップS33に進み、CPU32は、フラッシュROM50に、機能ID(セottoップボックス21の機能ID)が書き込まれているか否かを判定する。

【0119】ステップS32において、フラッシュROM50に機能IDが書き込まれていると判定された場合、ステップS34に進み、CPU32は、半導体メモリ23に記録されているハードIDを名称に持つディレクトリの下位の階層に、フラッシュROM50に書き込まれている機能IDを名称に持つディレクトリが存在するか否かを判定する。

【0120】ステップS34において、半導体メモリ23に記録されているハードIDを名称に持つディレクトリの下位の階層に、フラッシュROM50に書き込まれている機能IDを名称に持つディレクトリが存在すると判定された場合、ステップS35に進み、CPU32はさらに、機能IDを名称に持つディレクトリの中に目的のファイル名のソフトウェアが存在するか否かを判定する。具体的には、CPU32は、フラッシュROM50に書き込まれているソフトウェアに対応するものが、半導体メモリ23の機能IDを名称に持つディレクトリの中に記録されている

か否かを判定する。

【0121】ステップS35において、機能IDを名称に持つディレクトリの中に目的のファイル名のソフトウェアが存在すると判定された場合、ステップS36に進み、CPU32は、フラッシュROM50に書き込まれているソフトウェアと、ダウンロードする(半導体メモリ23に記憶されている)ソフトウェアとを比較し、ダウンロードするソフトウェアの方が新しいバージョンのものが否かを判定する。

【0122】ステップS36において、ダウンロードするソフトウェアが、フラッシュROM50に書き込まれているものより新しいバージョンであると判定された場合、ステップS26に進む。

【0123】ステップS24において、ハードIDを名称に持つディレクトリの下位の階層の、機能IDを名称に持つディレクトリにおいて、強制ダウンロードを示すものが存在すると判定された場合、ステップS25に進み、CPU32はさらに、強制ダウンロードを示す名称を持つディレクトリの中に、目的のファイル名のソフトウェアが存在するか否かを判定する。

【0124】ステップS25において、強制ダウンロードを示す名称を持つディレクトリの中に、目的のファイル名のソフトウェアが存在すると判定された場合、ステップS26に進む。

【0125】ステップS26において、CPU32は、メモリコントロール部48を制御し、スロット22に装着されている半導体メモリ23に記録されている、ダウンロードするためのソフトウェアを読み出させ、SRAM52に転送させる。この際、CPU32は、半導体メモリ23からSRAM52にソフトウェアを転送中であることを示すためのメッセージを、信号処理部12、画像/音声処理部13を介して表示部14に出力し、表示させる(図6)。

【0126】半導体メモリ23からSRAM52へのソフトウェアの転送が終了すると、ステップS27に進み、CPU32は、ステップS26の処理で行われた、半導体メモリ23からSRAM52へのソフトウェアの展開に成功したか否かを判定し、SRAM52へのソフトウェアの展開に成功したと判定した場合、ステップS28に進む。

【0127】ステップS28において、CPU32は、ステップS26の処理でSRAM52に一旦記憶されたソフトウェアを読み出し、フラッシュROM50に転送し、記憶させる。これにより、フラッシュROM50に、半導体メモリ23からダウンロードされたソフトウェアが記憶(更新)される。そして、CPU32は、ステップS29において、ダウンロードに成功したか否か、すなわち、SRAM52から読み出したソフトウェアがフラッシュROM50に正しく記憶されたか否かを判定し、ダウンロードに成功したと判定した場合、ステップS30に進む。

【0128】ステップS30において、CPU32は、図

7に示した、半導体メモリ23に記録されていたソフトウェアのダウンロードに成功したことを示すためのメッセージを表示部14に出力し、表示させる。

【0129】ステップS29において、ダウンロードに失敗した、すなわち、SRAM52から読み出したソフトウェアがフラッシュROM50に正しく記憶されなかったと判定された場合、ステップS31に進み、CPU32は、図8に示した、ダウンロードに失敗したことを示すためのメッセージを表示部14に出力し、表示させる。なお、図8に示したウィンドウにおいて「再試行」と示されるボタンが押下された場合、CPU32は、ステップS26に戻り、上述したそれ以降の処理を繰り返すようにしてもよい。

【0130】ステップS27において、半導体メモリ23からSRAM52へのソフトウェアの展開に失敗したと判定された場合、ステップS32に進み、CPU32は、図9に示した、ダウンロードできないことを示すためのメッセージを表示部14に出力し、表示させる。また、ステップS25において、強制ダウンロードを示す名称を持つディレクトリの下位の階層に、目的のファイル名のソフトウェアが存在しないと判定された場合にも、CPU32は、ステップS32に進み、図9に示した、メッセージを表示部14に出力し、表示させる。

【0131】ステップS36において、ダウンロードする（半導体メモリ23に記憶されている）ソフトウェアがフラッシュROM50に書き込まれているものより新しいバージョンのものではないと判定された場合、ステップS37に進み、CPU32は、図10に示した、ダウンロードが不要であることを示すためのメッセージを表示部14に出力し、表示させる。

【0132】また、ステップS23において、半導体メモリ23のルートディレクトリにおいて、ハードIDを名称に持つディレクトリが存在しないと判定された場合、ステップS33において、フラッシュROM50に機能IDが書き込まれていないと判定された場合、ステップS34において、半導体メモリ23に記録されているハードIDを名称に持つディレクトリの下位の階層に、フラッシュROM50に書き込まれている機能IDを名称に持つディレクトリが存在しないと判定された場合、さらに、ステップS35において、機能IDを名称に持つディレクトリの中に目的のファイル名のソフトウェアが存在しないと判定された場合、いずれもステップS38に進み、ソフトウェアの通常の起動処理が実行される。

【0133】このように、半導体メモリ23内に、キーワードとなる所定のハードIDおよび機能IDを名称に持つディレクトリの中に、ダウンロード用のソフトウェアが存在するか否かを判定することにより、必要に応じて、確実にそのソフトウェアのダウンロードを行うことができる。

【0134】また、ハードIDを名称に持つディレクトリ

の下位の階層に、機能IDを名称に持つディレクトリを複数作成し、その中に、ダウンロードソフトウェアをそれぞれ格納することにより、一度に、複数の異なるソフトウェアをダウンロードすることもできる。

【0135】また、上述したように、半導体メモリ23に強制的にダウンロードすべきソフトウェアが存在した場合には、そのバージョンの制限を越えてダウンロードすることができるため、ソフトウェアのバージョンアップのみならず、バージョンダウンすることも可能になる。

【0136】さらにまた、半導体メモリ23に記録されているソフトウェアのダウンロードを行うか否かを、SRAM52に展開する前に判断することができるため、ダウンロードが不要または不可の場合には、迅速に、通常の起動モードに復帰することが可能になる。

【0137】以上においては、メモリースティックを用いてソフトウェアのダウンロードを行う場合について説明したが、本発明はこれに限らず、他の記憶メディアに適用することも勿論可能である。

【0138】また、ダウンロード成功などを示すメッセージを表示部14に表示させるようにしたが、本発明はこれに限らず、例えば、LEDの点滅回数、もしくは、LED点灯の数で表現するようにしてもよい。例えば、半導体メモリ23内に、ダウンロードすべきソフトウェアが存在した場合にLEDを2個点灯させ、ソフトウェアのダウンロードに成功した場合にLEDを3個点灯させ、ダウンロードに失敗した場合にLEDを4個点灯させることにより、ユーザに対してダウンロードの状況を知らしめることができる。

【0139】以上においては、本発明をセットトップボックス21に適用した例について説明したが、本発明はこれに限らず、半導体メモリ23を装着することが可能なスロットが設けられている各種の装置に広く適用することができる。例えば、本発明をコンピュータ101に適用する場合、図13に示されるように構成される。

【0140】CPU111は、ROM112や記憶部118に記憶されているプログラムに従って各種の処理を実行する。ROM112には、各種の処理を実行するためのプログラムの他、ハードIDが記憶される。RAM113には、CPU111が各種の処理を実行する上において必要なプログラムやデータが適宜記憶される。フラッシュROM114には、機能IDおよびバージョンIDなどが記憶される。CPU111、ROM112、RAM113、およびフラッシュRAM114は、バス115を介して相互に接続されているとともに、入出力インタフェース116にも接続されている。

【0141】入出力インターフェース116には、キーボードやマウスよりなる入力部117、LCD (Liquid Crystal Display)、CRT (Cathode Ray Tube)、スピーカなどより構成される出力部118、ハードディスクなど

より構成される記憶部119、公衆回線網と通信する通信部120、および、半導体メモリ23を装着するためのスロット121が接続されている。

【0142】また、入出力インターフェース116には、プログラムをインストールするためのドライブ122が接続されており、磁気ディスク131、光ディスク132、または光磁気ディスク133などが必要に応じて装着される。上述した処理は、CPU111がプログラム（ソフトウェア）に従って実行する。

【0143】上述した一連の処理は、ソフトウェアにより実行することもできる。そのソフトウェアは、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば汎用のパーソナルコンピュータなどに、記録媒体からインストールされる。

【0144】この記録媒体は、図13に示すように、コンピュータとは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク131（フレキシブルディスクを含む）、光ディスク132（CD-ROM（CompactDisk-Read Only Memory）、DVD（Digital Versatile Disk）を含む）、光磁気ディスク133（MD（Mini-Disk）を含む）、もしくは半導体メモリ23などよりなるパッケージメディアなどにより構成される。

【0145】なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に沿って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0146】

【発明の効果】本発明の第1の情報処理装置および方法、並びにプログラムによれば、記憶媒体に所定のディレクトリが存在するか否かを判定し、ディレクトリの下位の階層にソフトウェアが存在するか否かを判定し、それらの結果に基づいて、記憶媒体に記憶されているソフトウェアをダウンロードするようにしたので、記憶媒体を利用して、ソフトウェアのアップデートや強制ダウンロードを実行することが可能になる。

【0147】また、本発明の第1の記憶媒体によれば、所定のディレクトリの下位の階層に、所定の拡張子が付けられた名称でソフトウェアを格納するようにしたので、ソフトウェアのアップデートや強制ダウンロードを実行することが可能になる。

【0148】また、本発明の第2の情報処理装置および方法、並びにプログラムによれば、記憶媒体に第1のディレクトリが存在するか否かを判定し、第1のディレクトリの下位の階層に第2のディレクトリが存在するか否

かを判定し、第2のディレクトリの下位の階層にソフトウェアが存在するか否かを判定し、それらの結果に基づいて、記憶媒体に記憶されているソフトウェアをダウンロードするようにしたので、記憶媒体を利用して、ソフトウェアのアップデートや強制ダウンロードを実行することが可能になる。

【0149】さらにまた、本発明の第2の記憶媒体によれば、第1のディレクトリと、第1のディレクトリの下位の階層に第2のディレクトリとを有し、第2のディレクトリの下位の階層に、ソフトウェアを格納するようにしたので、ソフトウェアのアップデートや強制ダウンロードを実行することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明を適用したデジタルテレビジョン受像機の構成例を示すブロック図である。

【図2】図1のセットトップボックスの内部の構成例を示すブロック図である。

【図3】メモリスティックに記録されているデータのウィンドウ表示例を示す図である。

【図4】メモリスティックに記録されているデータのウィンドウ表示例を示す図である。

【図5】ダウンロード処理を説明するフローチャートである。

【図6】メッセージ画面の表示例を示す図である。

【図7】他の例のメッセージ画面の表示例を示す図である。

【図8】他の例のメッセージ画面の表示例を示す図である。

【図9】他の例のメッセージ画面の表示例を示す図である。

【図10】他の例のメッセージ画面の表示例を示す図である。

【図11】半導体メモリ内のディレクトリ構造を説明する図である。

【図12】ダウンロード処理を説明するフローチャートである。

【図13】コンピュータの構成例を示すブロック図である。

【符号の説明】

4 デジタルテレビジョン受像機、 21 セットトップボックス、 22 スロット、 23 メモリスティック、 32 CPU、 48 メモリコントロール部、 50 フラッシュROM、 51 ROM、 52 SRAM、 101 コンピュータ、 111 CPU、 112 ROM、 113 RAM、 114 フラッシュROM、 121 スロット、 122 ドライブ、 131 磁気ディスク、 132 光ディスク、 133 光磁気ディスク

【図1】

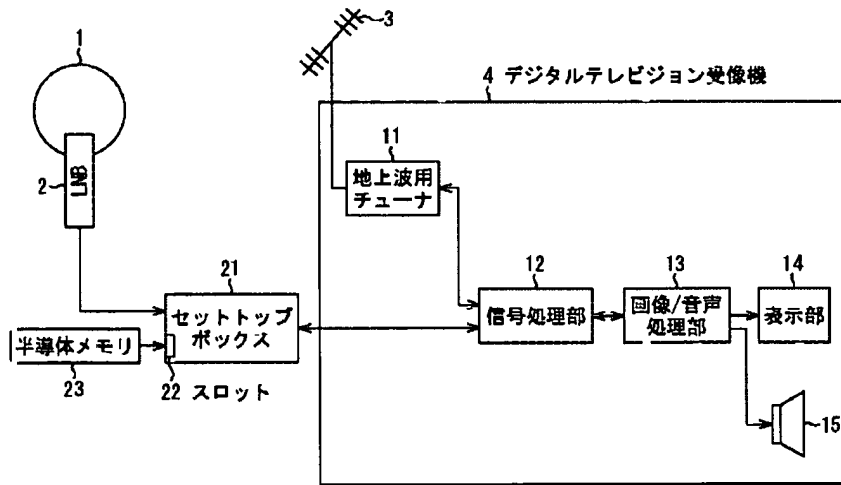


図1

【図3】

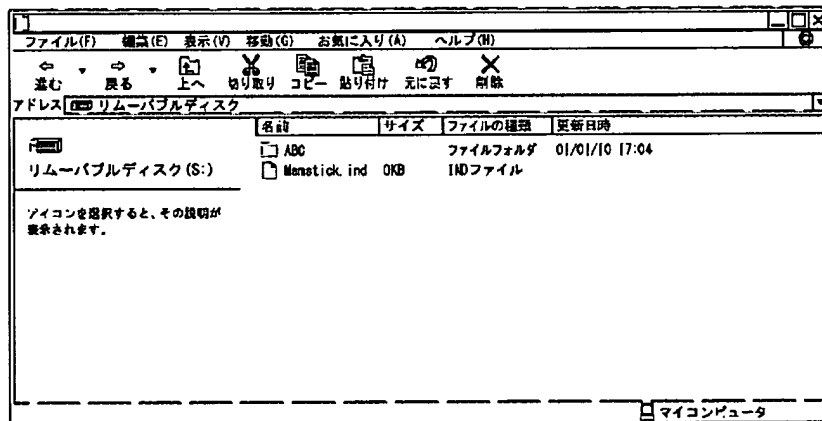
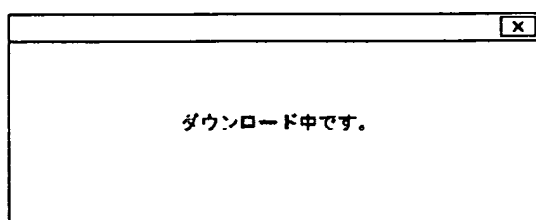


図3

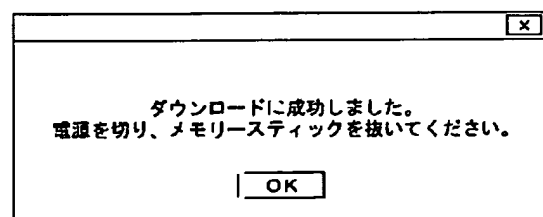
【図6】

図6



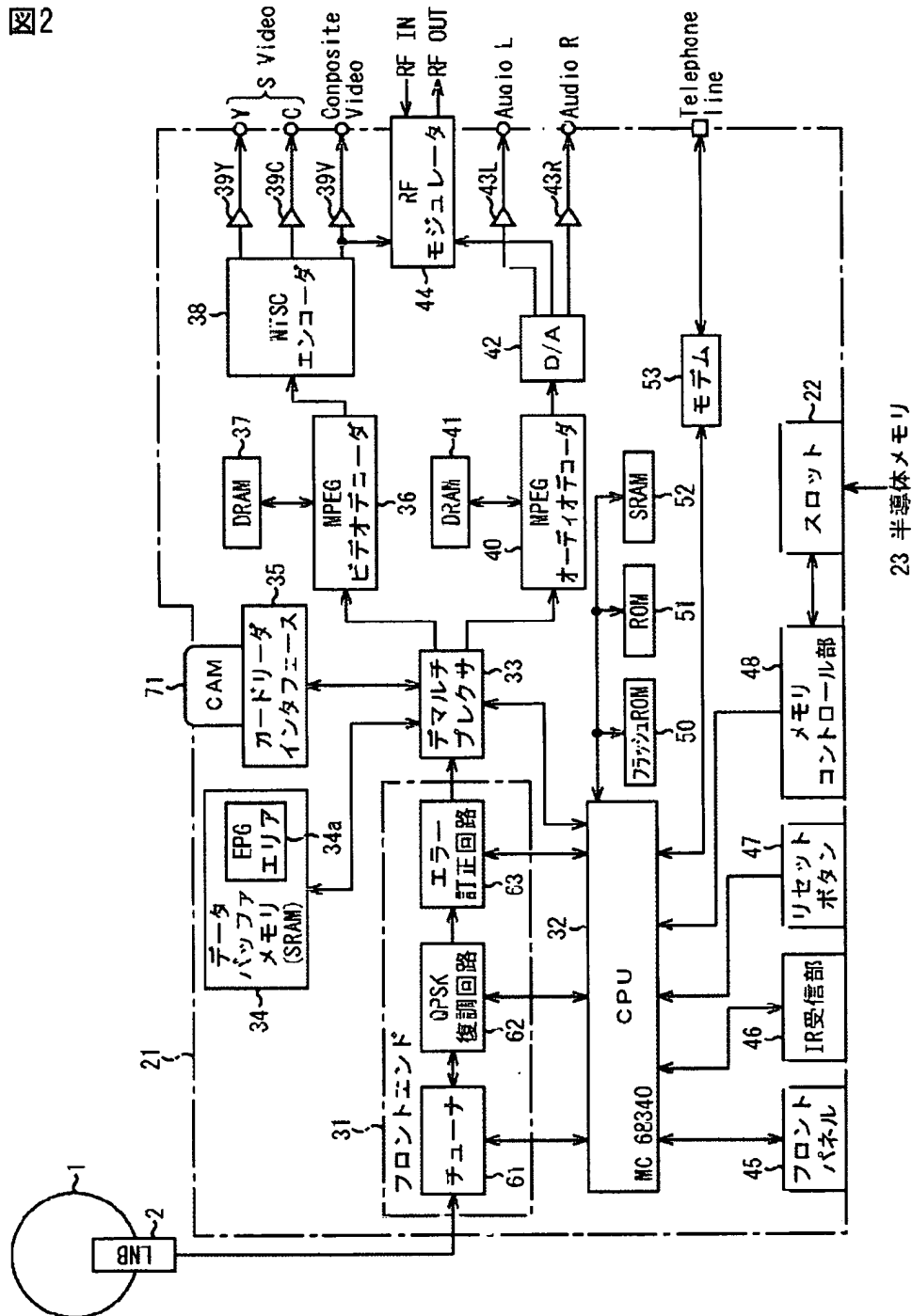
【図7】

図7



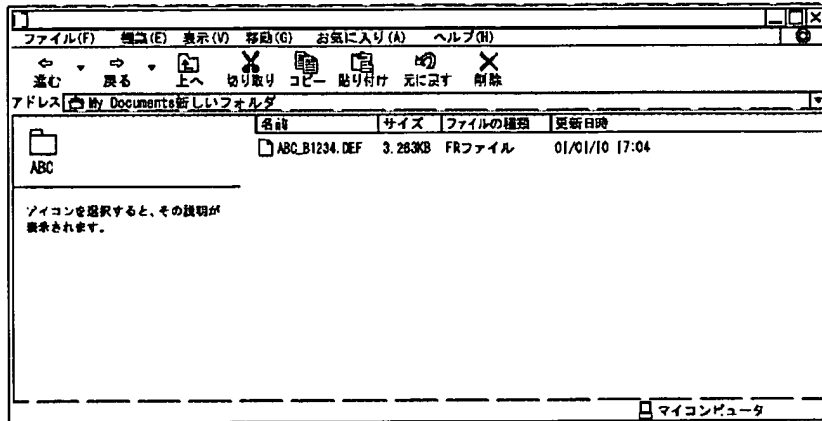
【図2】

図2



【図4】

図4



【図8】

【図9】

図8

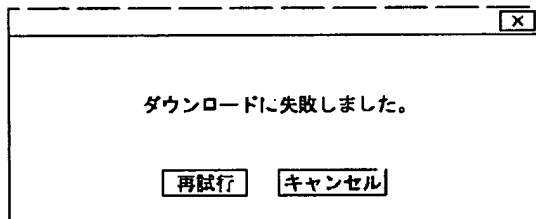
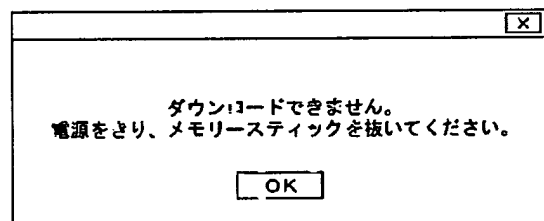


図9



【図10】

【図11】

図10

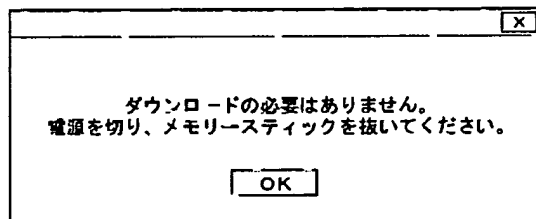
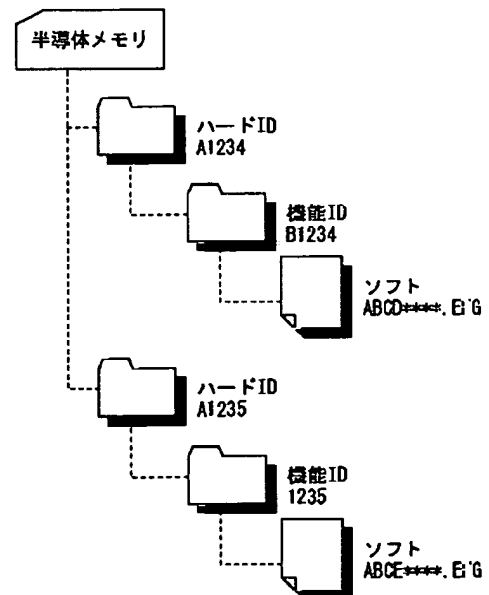
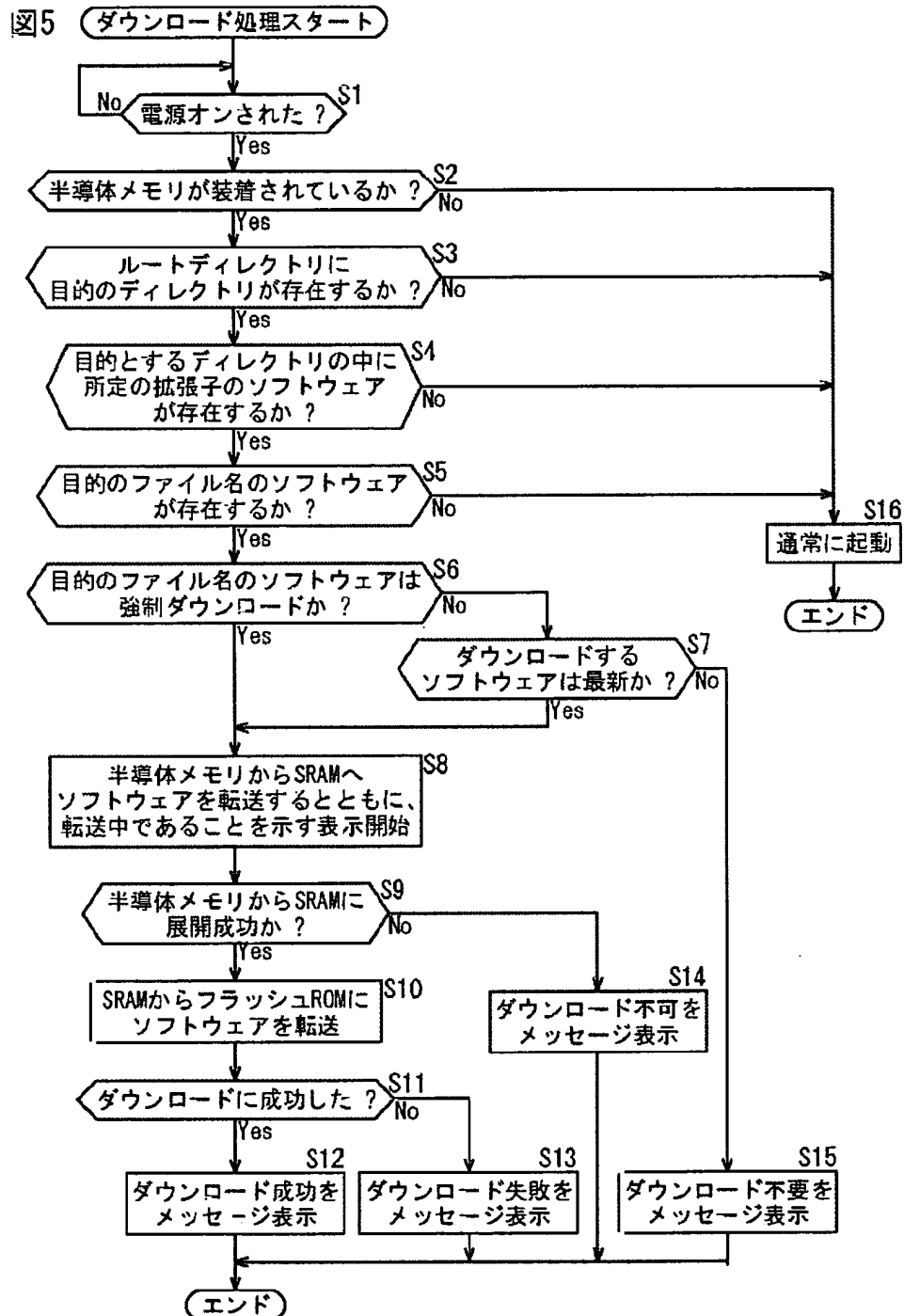


図11

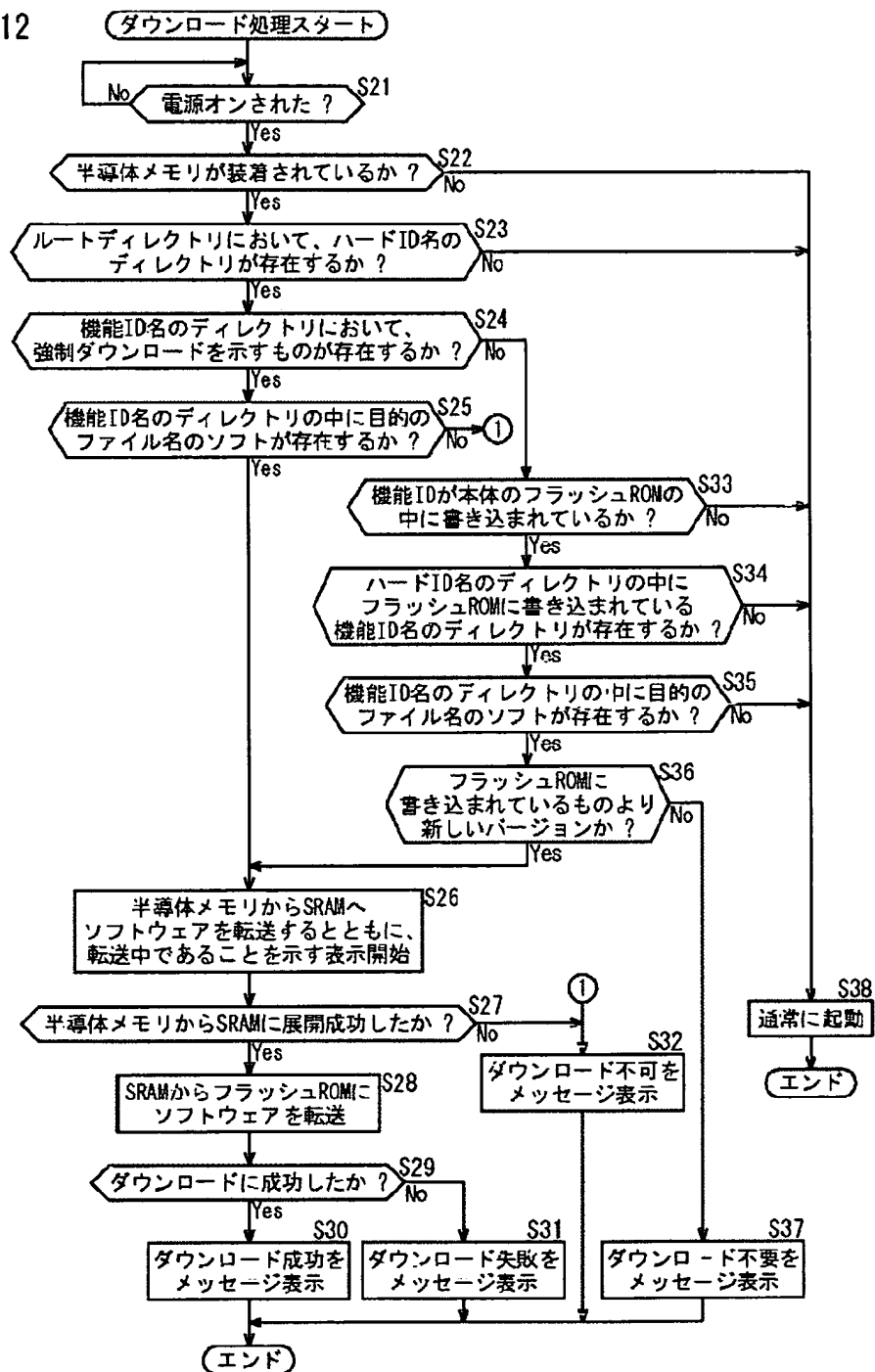


【図5】

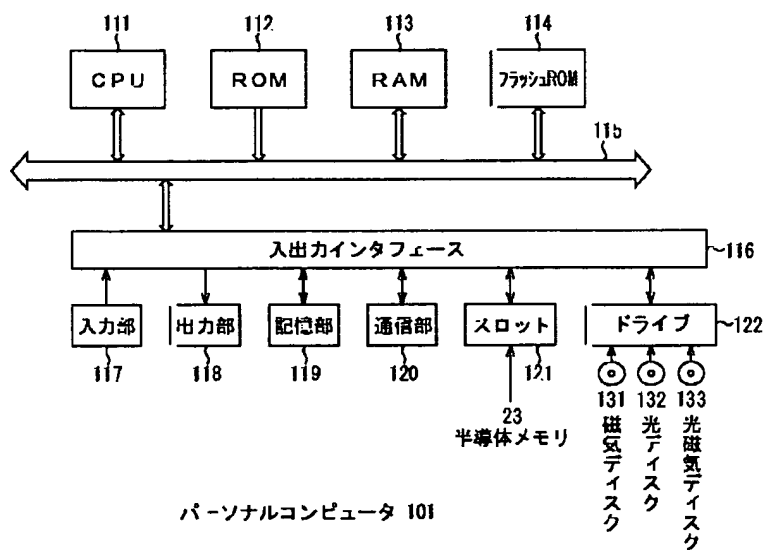


【図12】

図12



【図13】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B076 AB17 EB02